

Wichtig Schwanzbeitrag Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 19 Wichtig Schwanzbeitrag Formeln

1) Flügelreferenzfläche für gegebenes horizontales Heckvolumenverhältnis Formel

Formel

$$S = l_t \cdot \frac{S_t}{V_H \cdot c_{ma}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.08 \text{ m}^2 = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{1.42 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

2) Heckauftriebskoeffizient für gegebenes Heckvolumenverhältnis Formel

Formel

$$C_{T_{\text{lift}}} = - \left(\frac{C_{m_t}}{V_H \cdot \eta} \right)$$

Beispiel

$$0.2985 = - \left(\frac{-0.39}{1.42 \cdot 0.92} \right)$$

Formel auswerten 

3) Heckeffizienz bei gegebenem Heckvolumenverhältnis Formel

Formel

$$\eta = - \left(\frac{C_{m_t}}{V_H \cdot C_{T_{\text{lift}}}} \right)$$

Beispiel

$$0.9155 = - \left(\frac{-0.39}{1.42 \cdot 0.3} \right)$$

Formel auswerten 

4) Heckeffizienz bei gegebenem Nickmomentkoeffizienten Formel

Formel

$$\eta = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{l_t \cdot S_t \cdot C_{T_{\text{lift}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9155 = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.801511 \text{ m} \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.3}$$

Formel auswerten 

5) Heckfläche bei gegebenem Heckmomentkoeffizienten Formel

Formel

$$S_t = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{\eta \cdot l_t \cdot C_{T_{\text{lift}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.7912 \text{ m}^2 = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.92 \cdot 0.801511 \text{ m} \cdot 0.3}$$

Formel auswerten 

6) Heckhub bei gegebenem Hecknickmoment Formel

Formel

$$L_t = - \left(\frac{M_t}{l_t} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$272.8152 \text{ N} = - \left(\frac{-218.6644 \text{ N} \cdot \text{m}}{0.801511 \text{ m}} \right)$$

Formel auswerten 



7) Heckmomentarm für gegebenen Heckmomentkoeffizienten Formel

Formel

$$l_t = - \frac{C_{m_t} \cdot S \cdot c_{ma}}{\eta \cdot S_t \cdot CT_{lift}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.7976 \text{ m} = - \frac{-0.39 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.3}$$

Formel auswerten 

8) Heckmomentarm für gegebenes horizontales Heckvolumenverhältnis Formel

Formel

$$l_t = V_H \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{S_t}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8015 \text{ m} = 1.42 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.2 \text{ m}}{1.8 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten 

9) Heckneigungsmomentkoeffizient Formel

Formel

$$C_{m_t} = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_\infty \cdot V^2 \cdot S \cdot c_{ma}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$-0.3904 = \frac{-218.6644 \text{ N}^*\text{m}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

10) Heckneigungsmomentkoeffizient bei gegebener Heckeﬃzienz Formel

Formel

$$C_{m_t} = - \frac{\eta \cdot S_t \cdot l_t \cdot CT_{lift}}{S \cdot c_{ma}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$-0.3919 = - \frac{0.92 \cdot 1.8 \text{ m}^2 \cdot 0.801511 \text{ m} \cdot 0.3}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

11) Heckneigungsmomentkoeffizient für gegebenes Heckvolumenverhältnis Formel

Formel

$$C_{m_t} = - V_H \cdot \eta \cdot CT_{lift}$$

Beispiel

$$-0.3919 = - 1.42 \cdot 0.92 \cdot 0.3$$

Formel auswerten 

12) Hecknickmoment bei gegebenem Auftriebskoeffizienten Formel

Formel

$$M_t = - \frac{l_t \cdot CT_{lift} \cdot \rho_\infty \cdot V_{tail}^2 \cdot S_t}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$-218.6645 \text{ N}^*\text{m} = - \frac{0.801511 \text{ m} \cdot 0.3 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 28.72 \text{ m/s}^2 \cdot 1.8 \text{ m}^2}{2}$$

Formel auswerten 



13) Hecknickmoment bei gegebenem Momentenkoeffizienten Formel

Formel

$$M_t = \frac{C_{m_t} \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot c_{ma}}{2}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$-218.4273 \text{ N*m} = \frac{-0.39 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}{2}$$

14) Horizontaler Schwanzbereich für gegebenes Schwanzvolumenverhältnis Formel

Formel

$$S_t = V_H \cdot S \cdot \frac{c_{ma}}{l_t}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.8 \text{ m}^2 = 1.42 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot \frac{0.2 \text{ m}}{0.801511 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

15) Horizontales Heckvolumenverhältnis bei gegebenem Nickmomentkoeffizienten Formel

Formel

$$V_H = - \left(\frac{C_{m_t}}{\eta \cdot CT_{\text{lift}}} \right)$$

Beispiel

$$1.413 = - \left(\frac{-0.39}{0.92 \cdot 0.3} \right)$$

Formel auswerten 

16) Horizontales Schwanzvolumenverhältnis Formel

Formel

$$V_H = l_t \cdot \frac{S_t}{S \cdot c_{ma}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.42 = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 0.2 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

17) Mittlere aerodynamische Flügeltiefe bei gegebenem horizontalen Heckvolumenverhältnis Formel

Formel

$$c_{ma} = l_t \cdot \frac{S_t}{S \cdot V_H}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2 \text{ m} = 0.801511 \text{ m} \cdot \frac{1.8 \text{ m}^2}{5.08 \text{ m}^2 \cdot 1.42}$$

Formel auswerten 

18) Mittlere aerodynamische Tiefe bei gegebenem Heckneigungsmomentkoeffizienten Formel

Formel

$$c_{ma} = \frac{M_t}{0.5 \cdot \rho_{\infty} \cdot V^2 \cdot S \cdot C_{m_t}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2002 \text{ m} = \frac{-218.6644 \text{ N*m}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 30 \text{ m/s}^2 \cdot 5.08 \text{ m}^2 \cdot -0.39}$$

Formel auswerten 



Formel

$$M_t = - l_t \cdot L_t$$

Beispiel mit Einheiten

$$-218.8446 \text{ N}^*\text{m} = - 0.801511 \text{ m} \cdot 273.04 \text{ N}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Schwanzbeitrag Formeln oben verwendete Variablen

- C_{ma} Mittlere aerodynamische Sehne (Meter)
- C_{m_t} Heckneigungsmomentkoeffizient
- CT_{lift} Hecklift-Koeffizient
- L_t Auftrieb durch Heck (Newton)
- M_t Nickmoment durch Heck (Newtonmeter)
- S Referenzbereich (Quadratmeter)
- S_t Horizontaler Heckbereich (Quadratmeter)
- V Fluggeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_H Horizontales Heckvolumenverhältnis
- V_{tail} Geschwindigkeitsschwanz (Meter pro Sekunde)
- η Heckeffizienz
- ρ_∞ Freestream-Dichte (Kilogramm pro Kubikmeter)
- l_t Horizontaler Heckmomentarm (Meter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Schwanzbeitrag Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m³)
Dichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Moment der Kraft** in Newtonmeter (N*m)
Moment der Kraft Einheitenumrechnung ↻



- **Wichtig Schwanzbeitrag Formeln** 
- **Wichtig Wing-Tail-Beitrag Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 8:10:06 AM UTC

